



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the application of:

Wen-Jian LIN et al.

Serial No: 10/807,142

Group Art Unit:

Filed : March 24, 2004

Examiner:

For : OPTICAL INTERFERENCE DISPLAY PANEL

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

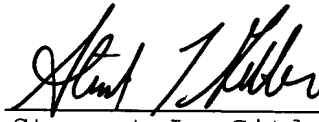
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicant encloses a priority document for this application: namely, Chinese Application No. 092122565 filed August 15, 2003.

If any questions exist concerning this submission, please feel free to contact the undersigned.

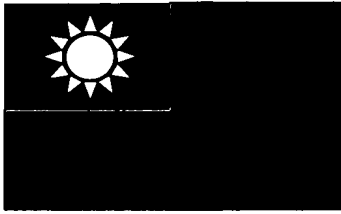
Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Stewart L. Gitler  
Reg. No. 31,256

May 12, 2004

Hoffman, Wasson & Gitler, P.C.  
2361 Jefferson Davis Highway  
Suite 522  
Arlington, Virginia 22202  
(703)415-0100

Attorney Docket No: A-8997.spd sbs



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder :

申請 日：西元 2003 年 08 月 15 日  
Application Date

申請 案 號：092122565  
Application No.

申請 人：元太科技工業股份有限公司  
Applicant(s)

局 長  
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2004 年 3 月 31 日  
Issue Date

發文字號：09320296840  
Serial No.

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

※ 申請日期：

※IPC 分類：

**壹、發明名稱：**(中文/英文)

光干涉式顯示面板

**INTERFERENCE DISPLAY PLATE**

**貳、申請人：**(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

元太科技工業股份有限公司

PRIME VIEW INTERNATIONAL CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 何壽川 HO, Show-Chung

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹科學工業園區力行一路 3 號

No. 3, Li Shin 1<sup>st</sup> Rd., Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan,  
R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 R.O.C.

**參、發明人：**(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 林文堅 LIN, Wen-Jian

2. 蔡熊光 TSAI, Hsiung-Kuang

住居所地址：(中文/英文)

1. 新竹市竹村三路 34 號 2 樓

2F, No. 34, Chu Tsun 3th Rd., Hsinchu City

2. 台北市南港區研究院路二段 37 巷 2 號

No. 2, Lane 37, Sec. 2, Yen Chiu Yuan Rd., Taipei City

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 R.O.C.

## 2. 中華民國 R.O.C.



#### 肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 伍、中文發明摘要

本發明之光干涉式顯示面板包含一基板，一光干涉式反射結構以及一保護結構。光干涉式反射結構包含複數個可變色畫素單元，形成於基板之上。保護結構利用一黏著材料與基板黏合，並將光干涉式反射結構包覆於兩者之中。如此不但可利用黏著材料以阻隔空氣中水分子、灰塵或氧氣的入侵，並且亦利用保護結構來減少光干涉式反射結構因受到外力碰觸而被損傷的機會。

## 陸、英文發明摘要

An interference display plate has a substrate, an interference reflective structure and a protection structure. The interference reflective structure has many color changeable pixels, and is formed on the substrate. The protection structure is bonded to the substrate by an adhesive, and thus wrapping the interference reflective structure between the substrate and the protection structure. The adhesive is used to separate the interference reflective structure from water, dust, and oxygen in the air. Moreover, the protection structure prevents the interference reflection structure from being damaged by an external force.

柒、(一)、本案指定代表圖為：第 2A 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

100：可變色畫素單元

102：牆

104：牆

106：支撐物

108：腔室

110：基板

200a：平板保護結構

202：黏著材料

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 玖、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種平面顯示器，且特別是有關於一種光干涉式顯示面板。

### 【先前技術】

平面顯示器由於具有體積小、重量輕的特性，在可攜式顯示設備，以及小空間應用的顯示器市場中極具優勢。現今的平面顯示器除液晶顯示器 (Liquid Crystal Display, LCD)、有機電激發光二極體 (Organic Electro-Luminescent Display, OLED) 和電漿顯示器 (Plasma Display Panel, PDP) 等等之外，一種利用光干涉式的平面顯示模式已被提出。

此一由光干涉式可變色畫素單元陣列所形成的顯示器之特色在本質上具有低電力耗能、快速應答 (Response Time) 及雙穩態 (Bi-Stable) 特性，將可應用於顯示器之面板，特別是在可攜式 (Portable) 產品之應用，例如行動電話 (Mobile Phone)、個人數位助理 (PDA)、可攜式電腦 (Portable Computer) . . . 等等。

請參見美國第 5,835,255 號專利，該專利揭露了一可見光的調整元件 (Array of Modulation)，即為一可變色畫素單元，用來作為平面顯示器之用。請參見第 1A 圖，第 1A 圖係繪示習知可變色畫素單元的剖面示意圖。每一個



可變色畫素單元 100 形成於一基板 110 之上，包含兩道牆 (Wall) 102 及 104，兩道牆 102、104 間係由支撐物 106 所支撐而形成一腔室 (Cavity) 108。兩道牆 102、104 間的距離，也就是腔室 108 的長度為  $D$ 。牆 102 係為一光入射電極，具有光吸收率，可吸收部分可見光。牆 104 則係為一光反射電極，利用電壓驅動可以使其產生形變。

通常利用白光作為此可變色畫素單元 100 的入射光源，白光係包含可見光頻譜範圍中各種不同波長 (Wave Length，以  $\lambda$  表示) 的光線所混成。當入射光穿過牆 102 而進入腔室 108 中時，僅有符合公式 1.1 中波長限制的入射光會在腔體 108 中產生建設性干涉而被反射輸出，其中  $N$  為自然數。換句話說，

$$2D = N \lambda_1 \quad (1.1)$$

當腔室 108 的兩倍長度  $2D$  滿足入射光波長  $\lambda_1$  之整數倍時，即可使此入射光波長  $\lambda_1$  在此腔室 108 中產生建設性干涉，而輸出該波長  $\lambda_1$  之反射光。此時，觀察者的眼睛順著入射光入射牆 102 的方向觀察，可以看到波長為  $\lambda_1$  的反射光，因此，對可變色畫素單元 100 而言係處於“開”的狀態，即為一亮態狀態。

第 1B 圖係繪示第 1A 圖中之可變色畫素單元 100 在加上電壓後的剖面示意圖。請參照第 1B 圖，在電壓的驅

動下，牆 104 會因為靜電吸引力而產生形變，向牆 102 的方向塌下。此時，兩道牆 102、104 間的距離，也就是腔室 108 的長度並不為零，而是為  $d$ ，且此  $d$  可以等於零。

也就是說，公式 1.1 中的  $D$  將以  $d$  置換，入射光中所有光線的波長中，僅有符合公式 1.1 的波長( $\lambda_2$ )可以在腔體 108 中產生建設性干涉，經由牆 104 的反射穿透牆 102 而輸出。在此可變色畫素單元 100 中，牆 102 被設計成對波長為  $\lambda_2$  的光具有較高的光吸收率，因此入射光中的所有光線均被濾除，對順著入射光入射牆 102 的方向觀察之觀察者而言，將不會看到任何的光線被反射出來。因此，此時對可變色畫素單元 100 而言係處於“關”的狀態，即為一暗態狀態。

如上所述，在電壓的驅動下，牆 104 會因為靜電吸引力而產生形變，向牆 102 的方向塌下，使得此可變色畫素單元 100 由“開”的狀態切換為“關”的狀態。而當可變色畫素單元 100 要由“關”的狀態切換為“開”的狀態時，則必須先移除用以驅動牆 104 形變的電壓，接著，依靠自己本身的形變恢復力，失去靜電吸引力作用的牆 104 會恢復成如第 1 圖之原始的狀態，使此可變色畫素單元 100 呈現一“開”的狀態。

然而，上述之光反射電極(牆 104)為一薄膜層(Membrane)，其材質一般為金屬材料，且通常係利用微機電結構系統(Micro Electro Mechanical System, MEMS)中

的犧牲層技術來製造。此光反射電極之厚度非常薄，因此非常容易因外力的些許碰觸就造成損傷，而影響其致動的能力。再者，腔室 108 為一空氣間隙(Air Gap)，用以間隔上述兩電極(牆 102 與牆 104)。然而，在實際應用上，卻經常會因為外在環境的影響而損害此可變色畫素單元 100 的顯示品質。

舉例來說，空氣中的水分子非常容易吸附在腔室 108 中，由於腔室 108 之長度 D 一般會小於  $1\mu\text{m}$ ，因此吸附的水分子會在兩電極之間產生不必要的靜電吸引力，當此可變色畫素單元 100 要呈現一"開"的狀態時，卻會因為水分子的靜電吸引力，讓兩電極相互吸附而靠在一起，使得此可變色畫素單元 100 反而呈現一"關"的狀態。或者，空氣中的灰塵也可能吸附於腔室 108 之中，妨礙光反射電極之正常開關操作。此外，空氣中的氧氣接觸到此兩電極後，也會氧化此兩電極，因而改變此兩電極的光學或電性特性。

### 【發明內容】

因此本發明的目的就是在提供一種光干涉式顯示面板，用以保護其中的光干涉式反射結構不受到外在環境的破壞。

本發明之另一目的就是在提供一種光干涉式顯示面

板，用以減少其中的光干涉式反射結構受到空氣中之水分子、灰塵或氧氣破壞的機會。

本發明之又一目的就是在提供一種光干涉式顯示面板，用以提高光干涉式顯示面板的顯示品質，並增加其可靠度以及延長其使用壽命。

根據本發明之上述目的，提出一種光干涉式顯示面板，包含一基板，一光干涉式反射結構以及一保護結構。光干涉式反射結構包含複數個可變色畫素單元，形成於基板之上。保護結構利用一黏著材料與基板黏合，並將光干涉式反射結構包覆於兩者之中。如此不但可利用黏著材料以阻隔空氣中水分子、灰塵或氧氣的入侵，並且亦利用保護結構來減少光干涉式反射結構因受到外力碰觸而被損傷的機會。

依照本發明一較佳實施例，光干涉式反射結構包含複數個可變色畫素單元。黏著材料係將保護結構與基板之黏合面之四周密封。保護結構之外型為一平板結構，例如一玻璃基板，或是其他材質為玻璃、塑膠、有機或無機高分子材料之基板。黏著材料為紫外線膠、熱固膠或其他黏著劑。再者，黏著材料中係添加間隙物(spacer)。在另一較佳實施例中，保護結構之外型亦可為一門字型結構。

本發明之製造方式首先在一基板上依序形成第一電極及犧牲層，再於第一電極及犧牲層中形成開口以適用於形成支撐物於其內。在開口內形成支撐物，然後再形成第

二電極於犧牲層及支撐物之上。再以一結構釋放蝕刻製程 (Release Etch Process) 移除犧牲層而形成一腔室。接著，利用黏著材料黏合一保護結構與基板，且在黏合時，可施以一壓合過程使保護結構與基板之黏合更為緊密。此外，若利用熱固膠作為黏著材料，則可加上一加熱過程，使熱固膠能夠受熱而固定。

本發明之光干涉式顯示面板提供一保護結構與基板黏合，將光干涉式反射結構包覆於其中，如此可以避免因外力直接碰觸而破壞光干涉式反射結構。再者，利用黏合時所使用的黏著材料將光干涉式反射結構密封起來，可有效地避免外在環境，例如空氣中的水分子、灰塵或氧氣，接觸到光干涉式反射結構而產生靜電吸引力或氧化其金屬薄膜，而破壞其光學或電性特性。因此，本發明可提升光干涉式顯示面板的顯示品質，減少缺陷的發生率，並延長其使用的壽命。

### 【實施方式】

為了保護光干涉式顯示面板中之光干涉式反射結構不受到外在環境的破壞，本發明提出一種光干涉式反射結構。

本發明之光干涉式顯示面板包含一基板，一光干涉式反射結構以及一保護結構。光干涉式反射結構包含複數個

可變色畫素單元，形成於基板之上。保護結構利用一黏著材料與基板黏合，並將光干涉式反射結構包覆於兩者之中。如此不但可利用黏著材料以阻隔空氣中水分子、灰塵或氧氣的入侵，並且亦利用保護結構來減少光干涉式反射結構因受到外力碰觸而被損傷的機會。

第 2A 圖係繪示本發明之一較佳實施例之剖面示意圖。光干涉式反射結構由複數個可變色畫素單元組成，為了表示方便，在解說以及圖中僅以一個可變畫素單元 100，來代表本發明之光干涉式顯示面板中之光干涉式反射結構。如第 2A 圖所示，一平板保護結構 200a 利用黏著材料 202 與基板 110 黏合，其中此基板 110 例如為一玻璃基板或一對可見光透明之基板。如此，平板保護結構 200a 就可減少外力碰觸到可變色畫素單元 100 的機會。

再者，在此實施例中，黏著材料 202 係將平板保護結構 200a 與基板 110 之黏合面的四周密封，使得可變色畫素單元 100 與外界環境隔絕，以避免空氣中的水分子、灰塵或氧氣侵入而損壞可變色畫素單元 100。

如上所述，空氣中的水分子若進入可變色畫素單元 100 之腔室 108，由於腔室 108 之距離 D 相當小，因此水分子之靜電吸引力會相對的變大，造成可變色畫素單元 100 之開關無法順利切換的問題。若氧氣接觸到可變色畫素單元中之金屬薄膜，例如光入射電極以及光反射電極，則因為金屬薄膜十分容易氧化，因此氧氣會氧化金屬薄

膜，而破壞可變色畫素單元 100 之光學以及電性特性。

本發明中之黏著材料在黏合保護結構以及基板時，可一併將可變色畫素單元與外界隔絕，隔絕的程度越高，則防止可變色畫素單元受到外界破壞的效果越好。依照本發明之一較佳實施例，當黏著材料係以密封的方式黏合保護結構以及基板，將可變色畫素單元完全密封於其中時，此時可變色畫素單元之可靠度以及使用壽命均可被大幅地提昇。

在此實施例中，平板保護結構 200a 為一玻璃基板，或是其他材質為玻璃、塑膠、有機或無機高分子材料之基板。黏著材料 202 係使用紫外線膠或熱固膠。然而，其他適用於黏合平板保護結構 200a 與基板 110 之黏著材料亦可運用於本發明之中，並不受本實施例所限制。

此外，值得注意的是，平板保護結構 200a 在與基板 110 黏合時，通常會經過一壓合過程，施以一力壓合使平板保護結構 200a 在與基板 110 更緊密地黏合在一起。為了避免在壓合時，平板保護結構 200a 壓壞可變色畫素單元 100 之牆 104，或是避免之後保護結構時受到外力產生偏移或往基板處傾斜的情形，本發明更可在黏著材料 202 中加入間隙物(spacer)。

具有間隙物的黏著材料 202 除了可以防止平板保護結構 200a 在壓合時壓壞可變色畫素單元 100，並且可以使平板保護結構 200a 與基板 110 之間保持固定的距離。

以本較佳實施例來說，間隙物的尺寸約在  $100\ \mu\text{m}$ ，而可變色畫素單元 100 之尺寸則通常小於  $1\ \mu\text{m}$ ，因此平板保護結構 200a 與牆 104 相距相當大的距離，不會產生上述之壓壞的問題。

第 2B 圖係繪示本發明之另一較佳實施例之剖面示意圖。在此實施例中，本發明所提供之保護結構為一門字型保護結構 200b，此門字型保護結構 200b 係為一具有延伸側壁的平板結構。同樣地，門字型保護結構 200b 係利用黏著材料 202 與基板 110 黏合，如此不但可減少外力碰觸到可變色畫素單元 100 的機會，而且也可避免空氣中的水分子、灰塵或氧氣侵入而損壞可變色畫素單元 100。

第 3A 圖至第 3B 圖係繪示第 2A 圖之較佳實施例之製造方法。如前所述，為了表示方便，在解說以及圖中僅以一個可變畫素單元來代表光干涉式反射結構。請參照第 3A 圖，在一基板 309 上先依序形成電極 310 及犧牲層 311，再於電極 310 及犧牲層 311 中形成開口 312 以適用於形成支撐物 306 於其內。接著，在開口 312 內形成支撐物 306，然後形成電極 314 於犧牲層 311 及支撐物 306 之上。

請參照第 3B 圖，以一結構釋放蝕刻製程 (Release Etch Process) 移除第 3A 圖所示之犧牲層 311 而形成腔室 316 (犧牲層 311 的位置)，腔室 316 的長度 D 即為犧牲層 311 的厚度。接著，平板保護結構 304 利用黏著材料 308



與基板 309 黏合，且在黏合時，可施以一壓合過程使平板保護結構 304 與基板 309 之黏合更為緊密。此外，若利用熱固膠作為黏著材料 308，則可加上一加熱過程，使熱固膠能夠受熱而固定。

以上的說明係解釋具有平板保護結構之光干涉式顯示面板之製造方法，而第 2B 圖中之具有冂字型保護結構之光干涉式顯示面板，其製造方法也與第 3A 圖與第 3B 圖中所示之製造方法相當類似，因此以下僅對其做簡單地說明。

首先，在一基板上形成一光干涉式反射結構，包含第一電極、第二電極以及位於兩電極之間的支撐物。接著，利用黏著材料黏合冂字型保護結構與基板。同樣地，當黏合時，可施以壓合過程使冂字型保護結構與基板之黏合更為緊密。如此，即可製造完成第 2B 圖中具有冂字型保護結構之光干涉式顯示面板。

本發明之光干涉式顯示面板提供一保護結構與基板黏合，將光干涉式反射結構包覆於其中，如此可以避免因外力直接碰觸而破壞光干涉式反射結構。再者，利用黏合時所使用的黏著材料將光干涉式反射結構密封起來，可有效地避免外在環境，例如空氣中的水分子、灰塵或氧氣，接觸到光干涉式反射結構而產生靜電吸引力或氧化其金屬薄膜，而破壞其光學或電性特性。因此，本發明可提升光干涉式顯示面板的顯示品質，減少缺陷的發生率，並延

長其使用的壽命。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

### 【圖式簡單說明】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

第 1A 圖係繪示習知可變色畫素單元的剖面示意圖；

第 1B 圖係繪示第 1A 圖中之可變色畫素單元 100 在加上電壓後的剖面示意圖；

第 2A 圖係繪示本發明之一較佳實施例之剖面示意圖；

第 2B 圖係繪示本發明之另一較佳實施例之剖面示意圖；以及

第 3A 圖至第 3B 圖係繪示依照本發明之一較佳實施例之製造方法。

【元件代表符號簡單說明】

100：可變色畫素單元

102：牆

104：牆

106：支撐物

108：腔室

110：基板

200a：平板保護結構

200b：冂字型保護結構

202：黏著材料

304：平板保護結構

306：支撐物

309：基板

308：黏著材料

310：電極

311：犧牲層

312：開口

314：電極

## 拾、申請專利範圍

1. 一種光干涉式顯示面板，至少包含：

一基板；

一保護結構，利用一黏著材料與該基板黏合；以及

一光干涉式反射結構，位於該基板以及該保護結構之間。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之光干涉式顯示面板，其中該光干涉式反射結構至少包含：

一第一電極；

一第二電極，與該第一電極約成平行排列；以及

一支撐物，位於該第一電極以及該第二電極之間形成一腔室。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之光干涉式顯示面板，其中該保護結構為一平板結構或一門字型結構。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之光干涉式顯示面板，其中該保護結構之材質為一玻璃基板。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之光干涉式顯示面板，其中該基板與該保護結構係密封黏合，以防止該光干

涉反射結構受到外界環境之破壞。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之光干涉式顯示面板，其中該黏著材料之材質包含一間隙物，利用該間隙物使該保護結構與該基板之間保持一預定距離，以避免該保護結構接觸傷害該光干涉反射結構。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之光干涉式顯示面板，其中該黏著材料之材質包含一紫外線膠或一熱固膠。

8. 一種光干涉式顯示面板之製造方法，至少包含以下步驟：

提供一基板；

形成一光干涉式反射結構於該基板之上；以及

利用一保護結構與該基板黏合，使該光干涉反射結構位於該保護結構以及該基板之間。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之製造方法，其中該形成該光干涉式反射結構之步驟至少包含：

形成一第一電極於該基板之上；

形成一犧牲層於該第一電極之上；

形成複數個第一開口於該犧牲層以及該第一電極之內；

形成一支撐物於每一該些第一開口之中；

形成一第二電極於該犧牲層及該些支撐物之上；以及  
以一結構釋放蝕刻製程蝕刻移除該犧牲層。

10. 如申請專利範圍第 8 項所述之製造方法，其中該保護結構為一平板結構或一門字型結構。

11. 如申請專利範圍第 8 項所述之製造方法，其中該保護結構之材質為玻璃、塑膠、有機或無機高分子材料。

12. 如申請專利範圍第 8 項所述之製造方法，其中該基板與該保護結構係密封黏合，以防止該光干涉反射結構受到外界環境之破壞。

13. 如申請專利範圍第 8 項所述之製造方法，其中該黏合之步驟包含利用一黏著材料黏合該保護結構以及該基板。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之製造方法，其中該黏著材料之材質包含一間隙物，利用該間隙物使該保護結構與該基板之間保持一預定距離，以避免該保護結構接觸傷害該光干涉反射結構。

15. 如申請專利範圍第 13 項所述之製造方法，其中該黏著材料之材質包含一紫外線膠或一熱固膠。

16. 一種光干涉式顯示面板之製造方法，至少包含以下步驟：

提供一基板；

形成一光干涉式反射結構於該基板之上；以及

利用一黏著材料黏合一保護結構以及該基板，使該光干涉反射結構位於該保護結構以及該基板之間；

其中該基板與該保護結構係密封黏合，以防止該光干涉反射結構受到外界環境之破壞。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述之製造方法，其中該形成該光干涉式反射結構之步驟至少包含：

形成一第一電極於該基板之上；

形成一犧牲層於該第一電極之上；

形成複數個第一開口於該犧牲層以及該第一電極之內；

形成一支撐物於每一該些第一開口之中；

形成一第二電極於該犧牲層及該些支撐物之上；以及以一結構釋放蝕刻製程蝕刻移除該犧牲層。

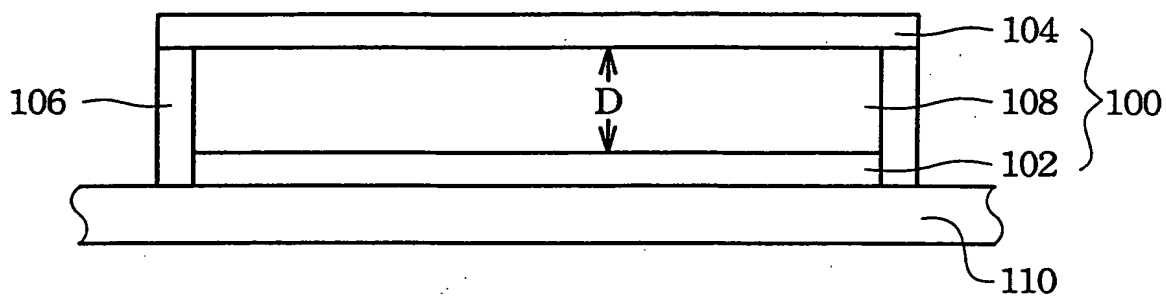
18. 如申請專利範圍第 16 項所述之製造方法，其中

該保護結構為一平板結構或一口字型結構。

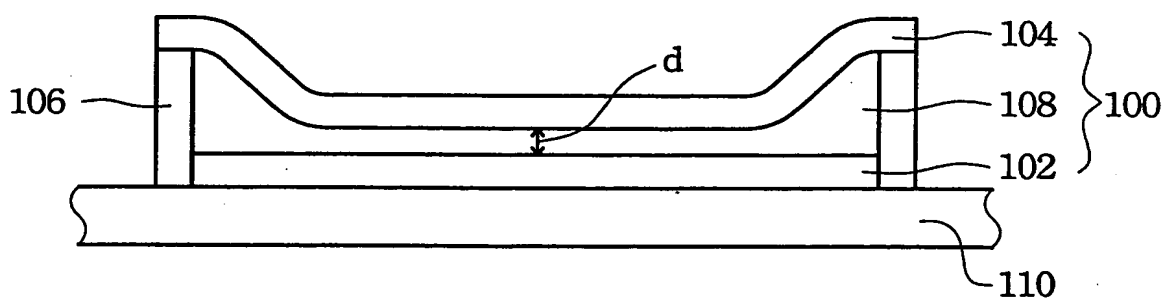
19. 如申請專利範圍第 16 項所述之製造方法，其中該黏著材料之材質包含一間隙物，利用該間隙物使該保護結構與該基板之間保持一預定距離，以避免該保護結構接觸傷害該光干涉反射結構。

20. 如申請專利範圍第 16 項所述之製造方法，其中該黏著材料之材質包含一紫外線膠或一熱固膠。

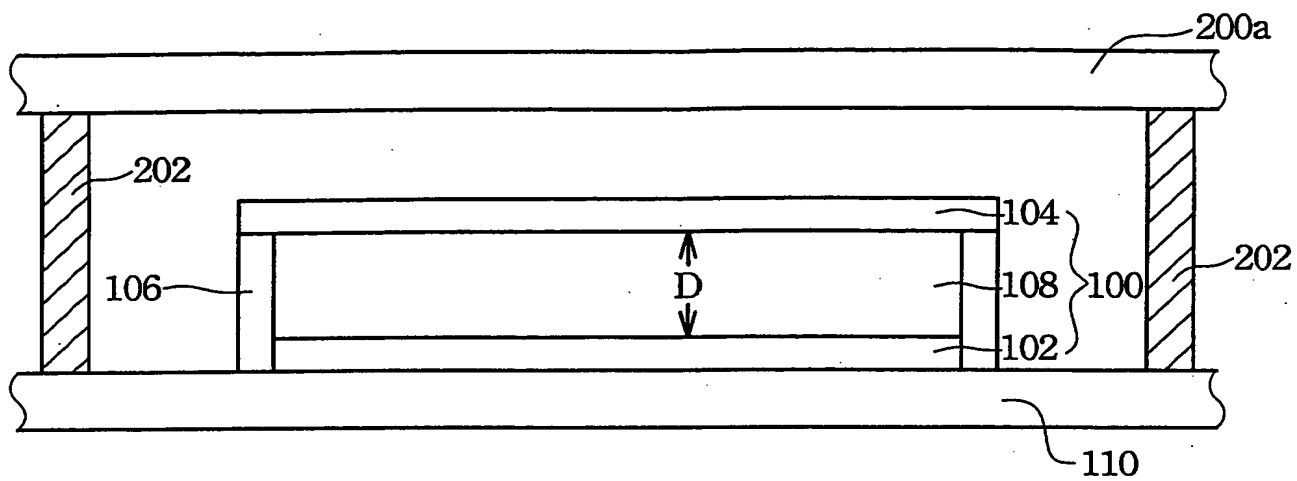




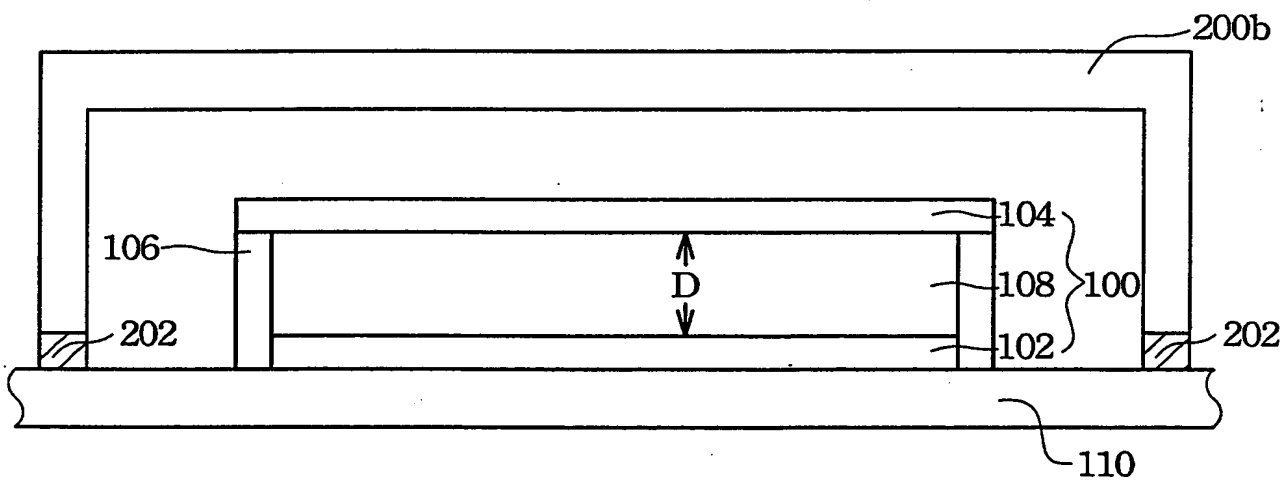
第 1A 圖



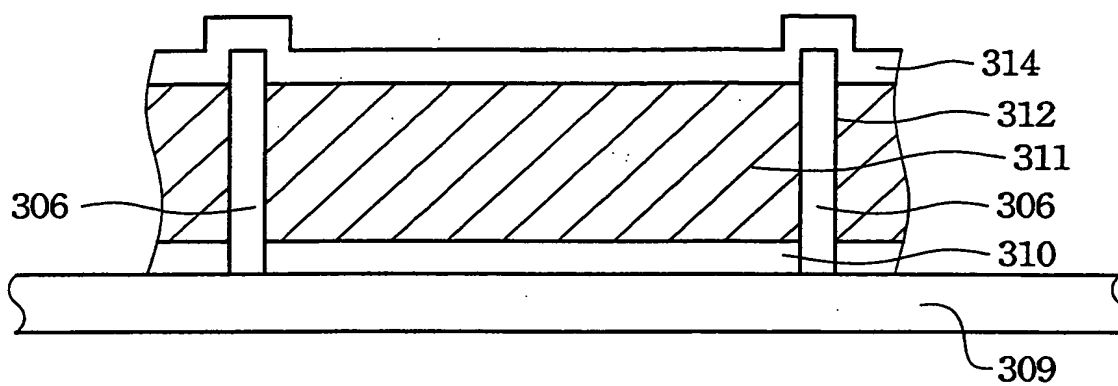
第 1B 圖



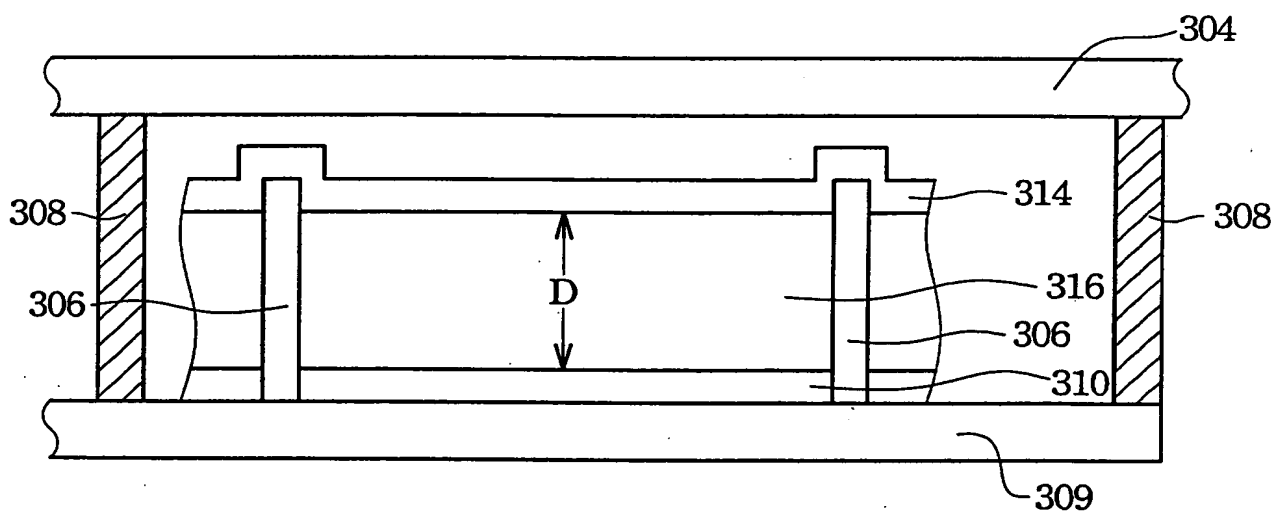
第 2A 圖



第 2B 圖



第 3A 圖



第 3B 圖